

Usefulness of CT-free Navigation System (Naviswiss) in THA

Department of Orthopaedic Bone and Joint Surgery, Kawasaki Medical School

Ryo Sato, Shigeru Mitani et al

The 53rd Chugoku-Shikoku Orthopaedic Association, December 10th, 2020

13 THAにおけるCTフリーナビゲーション (Naviswiss) の有用性

川崎医科大学 骨・関節整形外科
○佐藤 諒 (さとう りょう),
古市 州郎, 遠藤 裕介, 梅原 憲史,
難波 良文, 三谷 茂

【目的】CTフリーナビゲーションは簡便で操作が容易であり outlier を減らすことが期待できる。当科では2020年4月から Naviswiss をカップ設置に使用している。今回、カップ設置精度について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は当科で2020年4月から6月までに THA を施行した50例のうち、Naviswiss を使用した13例13股である。性別は男性3例、女性10例、手術時平均年齢は61.3歳であった。アプローチは前側方10股、後方3股で、FPP基準における術中のカップ外転角と前捻角の測定値と、CTデータから Zed-hip を用いて設置したカップ外転角と前捻角を計測した。ナビゲーション測定値とCT計測値との誤差についてBMI及び、左右ASISと皮膚間の距離(SS)から検討した。

【結果】Naviswiss で測定したカップ外転角とカップ前捻角はそれぞれ平均 $41.2 \pm 4.6^\circ$ 、 $17.3 \pm 7.0^\circ$ で、術後 Zed-hip で評価した外転角と前捻角は平均 $39.6 \pm 4.1^\circ$ 、 $19.1 \pm 5.6^\circ$ であった。誤差はそれぞれ外転角が -1.7° 、前捻角が 2.2° であった。BMIは差を認めなかったが、SSが25mm以上で誤差が多い傾向が認められた。

【考察】CTフリーナビゲーションは有用であるが、上前腸骨棘が触知しにくい症例で誤差を認めた。

【Purpose】: The CT-free navigation system is simple and easy to operate and is expected to reduce outlier. In our department, we have been using Naviswiss for cup placement since April 2020. In this study, we investigated the cup placement angle.

【Material and Method】: Among the 50 patients who underwent THA in our department from April to June 2020, 13 patients and 13 hips were treated with Naviswiss. The mean age at surgery was 61.3 years. The approach was 10 anterolateral and 3 posterior hips, measured using Zed-hip from the reference values of intraoperative cup inclination angle and anteversion angle in the FPP (functional pelvic plane) and CT data. The difference between the navigation measurements and CT measurements was examined based on BMI and the distance between the left and right ASIS and skin (SS).

【Results】 The average cup inclination and cup anteversion angles measured by Naviswiss were $41.2 \pm 4.6^\circ$ and $17.3 \pm 7.0^\circ$, respectively, and the average inclination and anteversion angles evaluated by postoperative Zed-hip were $39.6 \pm 4.1^\circ$ and $19.1 \pm 5.6^\circ$, respectively. *The errors were -1.7° for inclination and 2.2° for anteversion, respectively.*

【Discussion】 Although CT-free navigation is useful, errors were observed in cases where the superior anterior iliac spine was difficult to palpate.